

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 18 JAN 2006

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 6095/92/71	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/013004	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K13/10		
Anmelder KOLEKTOR GROUP D.O.O. et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 7 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 02.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.01.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Giltchiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Roy, C Tel. +49 30 25901-573	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013004

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-22 eingegangen am 01.06.2005 mit Schreiben vom 01.06.2005

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013004

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-22
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-22
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-22
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt VIII

VIII.1 Die Ausdrücke "einwärts" und "auswärts" sind nicht klar, da keine Referenz zu denen Interpretation gegeben ist ("einwärts" bzw. "auswärts" von was ?). Der Anspruch 12 ist somit nicht klar (Art. 6 PCT).

VIII.2 Diese mangelnde Klarheit ist um so wichtiger, da mit dem entsprechenden Merkmal der technische Effekt der Erfindung, wonach der Kommutator klein sein soll begründet wird.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) -& JP 09 051659 A (ASMO CO LTD), 18. Februar 1997 (1997-02-18)

V.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

Dokument D1 offenbart auf der Fig. 5(c) in Verbindung mit der Fig. 2 einen Kommutator für eine elektrische Maschine mit einem aus isolierender Pressmasse gefertigten Trägerkörper (3), einer Mehrzahl von an diesem gleichmäßig um die Kommutatorachse herum angeordneten metallischen Leitersegmenten (2) mit daran angeordneten Anschlusselementen für eine Rotorwicklung (s. Fig. 2) und eine Entstöreinrichtung (6) mit welcher die Leitersegmente (2) elektrisch leitend verbunden sind. Die Entstöreinrichtung umfaßt eine der Anzahl der Leitersegmente entsprechende Anzahl einzelner, um die Kommutatorachse herum angeordneten Entstörelemente (6) und eine ebenso große Zahl von Kontaktbrücken (7a), welche jeweils zwei aneinander benachbarte Entstörelemente (6) elektrisch leitend verbinden (s. Abs. [0019] und [0022]).

Die Kontaktbrücken (7a) weisen jeweils zwei mit den beiden zugeordneten Entstörelementen (6) leitend verbundenen Schenkel (71a) auf. Da die Kontaktbrücken als Feder ausgebildet sind (s. Zusammenfassung "resilient body"), sind die Schenkel naturgemäss in Umfangsrichtung zueinander nachgiebig. Im Bezug auf das Teil 5 sind die Schenkel im Übrigen (radial) "einwärts" gerichtet.

Die Kontaktbrücken (7a) weisen einen mit dem zugeordneten Leitersegment elektrisch leitend verbundenen Fussabschnitt (72a) auf. Der Fussabschnitt ist im Bezug auf den Leitersegmenten auswärts gerichtet (d.h. der Fussabschnitt befindet sich radial auswärts vom Trägerkörper).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom Kommutator des D1 nur dadurch, dass die Kontaktbrücken im Bereich ihrer Schenkel mit den zugeordneten Entstörelementen und im Bereich ihrer Fussabschnitte mit den zugeordneten Leitersegmenten verlötet oder verklebt sind.

Der technische Effekt dieses Merkmals ist ein robusterer Kommutator.

Dieses Merkmal ist an sich bekannt, würde aber von einer Fachperson im Rahmen des D1 nicht in Betracht gezogen werden, da es gegen die allgemeine Lehre des D1 gehen würde (s. D1, Abs. [0008]).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

V.2 Der Gegenstand des Anspruchs 18 der vorliegenden Anmeldung beruht ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), da dieser Verfahrensanspruch alle entsprechende Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Ansprüche

1. Kommutator für eine elektrische Maschine, umfassend einen aus isolierender Preßmasse gefertigten Trägerkörper (1, 1"), eine Mehrzahl von an diesem gleichmäßig um die Kommutatorachse (2) herum angeordneten metallischen Leitersegmenten (3, 3") mit daran angeordneten Anschlußelementen für eine Rotorwicklung und eine Entstöreinrichtung (9, 9', 9"), mit welcher die Leitersegmente (3, 3") elektrisch leitend verbunden sind, wobei die Entstöreinrichtung (9, 9', 9") eine der Anzahl der Leitersegmente (3, 3") entsprechende Anzahl einzelner, um die Kommutatorachse (2) herum angeordneter Entstörelemente (10, 10', 10") und eine ebenso große Anzahl von Kontaktbrücken (11, 11', 11"), welche jeweils mit einem zugeordneten Leitersegment elektrisch leitend verbunden sind und zwei einander benachbarte Entstörelemente (10, 10', 10") miteinander und mit dem zugeordneten Leitersegment elektrisch leitend verbinden, umfaßt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktbrücken (11, 11', 11") jeweils zwei einwärts gerichtete, in Umfangsrichtung zueinander nachgiebige, mit den beiden zugeordneten Entstörelementen elektrisch leitend verbundene Schenkel (20, 20') und einen auswärts gerichteten, mit dem zugeordneten Leitersegment elektrisch leitend verbundenen Fußabschnitt (21, 21') aufweisen, wobei die Kontaktbrücken (11, 11', 11") im Bereich ihrer Schenkel (20, 20') mit den zugeordneten Entstörelementen (10, 10', 10") und

im Bereich ihrer Fußabschnitte (21, 21', 21'') mit den zugeordneten Leitersegmenten (3, 3'') verlötet oder verklebt sind.

2. Kommutator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entstöroelemente (10, 10', 10'') als quaderförmige Multilayer-Kondensatoren ausgeführt sind.
3. Kommutator nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Entstöroelemente (10, 10', 10'') gleich distanziert entlang den Kanten eines gleichseitigen Vielecks um die Kommutatorachse (2) herum angeordnet sind.
4. Kommutator nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Entstöroelement (10, 10', 10'') in eine Aufnahme (14, 14', 14'') des Trägerkörpers (1, 1'') eingesetzt ist, die die Lage des betreffenden Entstöroelements in radialer Richtung und in Umfangsrichtung definiert.
5. Kommutator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (14, 14', 14'') radial innen und in Umfangsrichtung jeweils durch einen Rippenring (17, 17'') und radial außen durch Preßmassevorsprünge (18, 18'') des Trägerkörpers (1, 1'') begrenzt sind.

6. Kommutator nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (14, 14', 14") für die Entstörelemente (10, 10', 10") über Einbauräume (24, 24', 24") für die Kontaktbrücken (11, 11', 11") miteinander verbunden sind.
7. Kommutator nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11) jeweils räumlich zwischen zwei einander benachbarten Entstörelementen (10) angeordnet und mit den zugeordneten Entstörelementen im Bereich von stirnseitigen Kontaktpolen (13) verbunden sind.
8. Kommutator nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11) aus einem gebogenen metallischen Streifen bestehen.
9. Kommutator nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11', 11") in einer zu den Entstörelementen (10', 10") axial versetzten Ebene angeordnet und mit den zugeordneten Entstörelementen im Bereich von seitlich angeordneten Kontaktflächen (25) verbunden sind.
10. Kommutator nach ~~Anspruch~~ 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11', 11") im wesentlichen hufeisenförmig ausgeführt sind und aus einem ebenen metallischen Flachmaterial bestehen, insbe-

sondere indem sie aus einem Blech ausgestanzt sind.

11. Kommutator einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11, 11', 11'') aus Kupfer, Messing oder einer diese Metalle enthaltenden Legierung bestehen.
12. Kommutator einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11, 11', 11'') zumindest bereichsweise eine Beschichtung aus Silber oder Zinn aufweisen.
13. Kommutator einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitersegmente (3, 3'') an ihren radialen Innenseiten Vertiefungen (27) aufweisen, in welche die Fußabschnitte (21') der Kontaktbrücken (11', 11'') eingreifen.
14. Kommutator nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er als Trommelkommutator mit einer zylindrischen Bürstenlaufläche (4) ausgeführt ist.
15. Kommutator nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Bürstenlaufläche (4) in axialer Richtung über die Entstöreinrichtung (9, 9') hinaus erstreckt, wobei die radiale Dicke der Leitersegmente (3) unter der Bürstenlaufläche (4)

auch im Bereich der Entstöreinrichtung (9, 9') größer ist als 0,5 mm.

16. Kommutator nach Anspruch 14 oder Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Entstöreinrichtung (9, 9') an der den Anschlußelementen (7) für die Rotorwicklung gegenüberliegenden Stirnseite des Kommutators angeordnet ist.
17. Kommutator nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er als Plankommutator mit einer ebenen Bürstenlauffläche (4") ausgeführt ist, wobei die Entstöreinrichtung (9") an der der Bürstenlauffläche abgewandten Stirnseite des Kommutators angeordnet ist.
18. Verfahren zur Herstellung eines Kommutators nach Anspruch 1, umfassend die folgenden Schritte:
Herstellen eines den Trägerkörper (1, 1") und die Leitersegmente (3, 3") aufweisenden Kommutatorrohlings mit stirnseitig im Trägerkörper angeordneten Aufnahmen (14, 14', 14") für die Entstörelemente (10, 10', 10");
Herstellen einer Mehrzahl von Entstörelementen (10, 10', 10");
Herstellen einer der Anzahl der Entstörelemente entsprechenden Anzahl von Kontaktbrücken (11, 11', 11"), welche jeweils zwei zueinander nachgiebige Schenkel (20, 20') und einen Fußabschnitt (21, 21') aufweisen;

Einsetzen der Entstörelemente (10, 10', 10'') in die Aufnahmen (14, 14', 14'') des Trägerkörpers (1, 1'');

Anbringen der Kontaktbrücken (11, 11', 11'') dergestalt, daß sie jeweils zwei einander benachbarte Entstörelemente (10, 10', 10'') und ein Leitersegment (3, 3'') elektrisch leitend miteinander verbinden, indem sie im Bereich ihrer Schenkel (20, 20') mit den beiden zugeordneten Entstörelementen (10, 10', 10'') und im Bereich ihres Fußabschnitts (21, 21') mit dem zugeordneten Leitersegment (3, 3'') verlötet oder verklebt werden.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Kontaktbrücken (11, 11', 11'') vor deren Anbringung im Bereich ihrer späteren elektrisch leitenden Verbindungen mit den Entstörelementen (10, 10', 10'') und den Leitersegmenten (3, 3'') Lötmittel oder Klebstoff aufgetragen wird.
20. Verfahren nach Anspruch 18 oder Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbrücken (11', 11'') durch Ausstanzen aus einem ebenen Blechstreifen hergestellt werden.
21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Konfiguration der Kontaktbrücken (11', 11'') während des Ausstanzens ihrer Konfiguration in dem herzustellenden Kommutator entspricht, wo-

bei die Kontaktbrücken (11', 11") nach ihrem Ausstanzen aus dem Blechstreifen wieder in diesen eingepreßt und gemeinsam durch Auspressen aus dem Blechstreifen an dem Kommutatorrohling montiert werden, nachdem die Entstörelemente (10', 10") in die Aufnahmen (14', 14") eingesetzt worden sind.

22. Verfahren nach Anspruch 21 und Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Lötmedium bzw. der Klebstoff auf die Kontaktbrücken (11, 11', 11") aufgetragen wird, nachdem diese wieder in den Blechstreifen eingepreßt wurden.